

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **07-149338**

(43)Date of publication of application : **13. 06. 1995**

(51)Int. Cl.

**B65D 1/26**

**B65D 21/02**

(21)Application number : **05-319276**

(71)Applicant : **SANYO SHIKI KK**

(22)Date of filing : **26. 11. 1993**

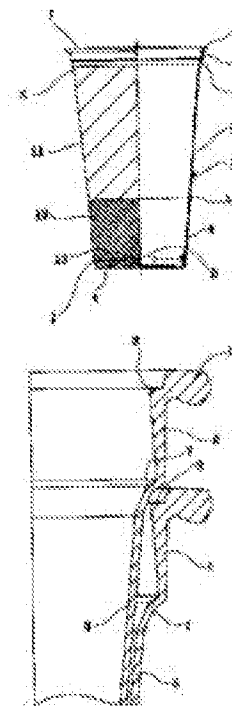
(72)Inventor : **SUZUKI KAZUTO  
ICHIKAWA NOBORU**

(54) **CUP MADE OF SYNTHETIC RESIN**

(57)Abstract:

PURPOSE: To improve the mechanical compatibility with automatic vending machines or filling machines, etc., by improving the slipping property of each cup, and smoothing the separation between cups.

CONSTITUTION: An uppermost part 6 with a small taper angle which is close to be almost vertical is provided at the uppermost area of a cup including a lump formed part 2 constituted on the internal side of an upper edge flange 1. Then, continuing from the uppermost area part 6, a step part 7 with a comparatively large taper angle is provided, and a cup 3 is formed continuing from the step part 7 in such a manner that a taper angle for a cup upper part 8 is made slightly larger than a taper angle for a cup lower part 9. In addition, at the lower end of the cup, a bottom equipped with a step part 5 which constitutes a stacking pitch is provided, and under a condition in which cups are stacked, the step part 7 of an upper cup is made to confront and adjoin or come into contact with the lump formed part 2 of a lower cup. Also, on the external surface of the cup, a colored or colorless and transparent printing is applied by an ink containing silicon, and the slipperiness of the cup is improved.



(51) Int.Cl.<sup>6</sup>B 6 5 D 1/26  
21/02

識別記号

C

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 6 5 D 21/ 02

F

審査請求 未請求 請求項の数 5 F D (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平5-319276

(22) 出願日 平成5年(1993)11月26日

(71) 出願人 000177209

三陽紙器株式会社

静岡県富士市国久保3丁目4番21号

(72) 発明者 鈴木 一人

静岡県富士市国久保3-4-21三陽紙器株式会社内

(72) 発明者 市川 昇

静岡県富士市国久保3-4-21三陽紙器株式会社内

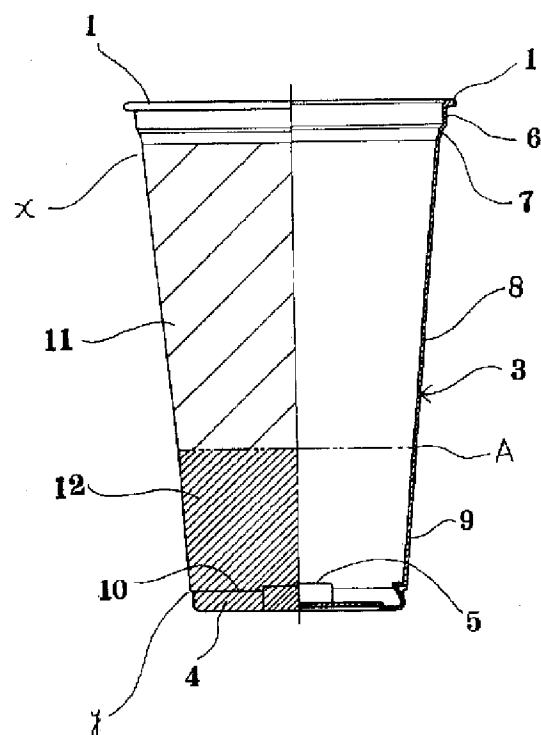
(74) 代理人 弁理士 菊池 武胤

(54) 【発明の名称】 合成樹脂製カップ

(57) 【要約】 (修正有)

〔目的〕 夫々のカップの滑り性能を向上することにより、カップの切り離しを円滑に行うようにして、自動販売機、充填機等との機械適合性を向上する。

〔構成〕 上縁フランジの内側に構成されるコブ状部を含む最上域に概略垂直状に近い僅かなテーパ角をもった最上域部を有し、この最上域部に連続して比較的大きなテーパ角を有する段差部を有し、この段差部に連続して概略カップ上域部と下域部にてテーパ角を僅かに変化させ、カップ上域部のテーパ角がカップ下域部のテーパ角より僅かに大きくして下端まで形成されたカップ本体を有し、カップ外面にシリコン入りインクにより有色または無色透明の印刷処理を施して、カップの滑り性能を向上するようにしてある。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 上縁フランジの内側に構成されるコブ状部を含む最上域に概略垂直状に近い僅かなテーパ角をもった最上域部を有し、この最上域部に連続して比較的大きなテーパ角を有する段差部を有し、この段差部に連続して概略カップ上域部と下域部にてテーパ角を僅かに変化させ、カップ上域部のテーパ角がカップ下域部のテーパ角より僅かに大きくして下端まで形成されたカップ本体を有し、カップ本体下端にスタックピッチを構成する段部を備えた底を有し、スタッキングするためカップを重ねた状態で上段のカップの段差部が下段のカップのコブ状部に対向近接若しくは当接するよう該段差部を位置付けてなり、カップ外面にシリコン入りインクにより有色または無色透明の印刷処理を施して、カップの滑り性能を向上するようにしてあることを特徴とする合成樹脂製カップ。

【請求項2】 上縁フランジの内側に構成されるコブ状部を含む最上域に概略垂直状に近い僅かなテーパ角をもった最上域部を有し、この最上域部に連続して比較的大きなテーパ角を有する段差部を有し、この段差部の下に外方に僅かに突出するリブをカップ全周にハチマキ状に設け、このリブに連続して概略カップ上域部と下域部にてテーパ角を僅かに変化させ、カップ上域部のテーパ角がカップ下域部のテーパ角より僅かに大きくして下端まで形成されたカップ本体を有し、カップ本体下端にスタックピッチを構成する段部を備えた底を有し、スタッキングするためカップを重ねた状態で上段のカップの段差部が下段のカップのコブ状部に対向近接若しくは当接するよう該段差部を位置付けてあることを特徴とする合成樹脂製カップ。

【請求項3】 カップ外面にシリコン入りインクにより有色または無色透明の印刷処理を施して、カップの滑り性能を向上するようにしてあることを特徴とする上記請求項2に記載の合成樹脂製カップ。

【請求項4】 上記シリコン入りインクに、帯電防止剤及び導電性物質を含んだメジウムを混合させてある上記請求項1または3に記載の合成樹脂製カップ。

【請求項5】 上記印刷処理を抜き印刷手段により行っている上記請求項1または3に記載の合成樹脂製カップ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、飲料自動販売機等に供給して充分使用することができる新規な合成樹脂製カップに関する。

【0002】

【従来の技術】飲料自動販売機等に供給して使用できるカップ容器としては、従前紙カップが主流で合成樹脂製カップは使用されていなかった。合成樹脂製カップはガラス製カップ同様に透明な製品とすることができた

め、飲料を充たして飲用する際、ガラス製カップを使用しているような感じがして好ましい。しかし、この合成樹脂製カップは高価であり、使い捨て使用の飲料自動販売機等には不向きとされてきた。

【0003】しかし最近では、合成樹脂製カップもシート成形技術が発達し、比較的材料の少ない薄い合成樹脂シート例えばポリスチレンシートを用いてのシート成形品もでき、使い捨て使用される飲料自動販売機にも供給できる安価な合成樹脂製カップが開発されてきた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】きわめて一般的な従来の合成樹脂製のカップは、図10及び図11に示すような構成となる。この構成は、図に示すようにカップ上縁フランジ21の内側に形成されるシート成形特異のコブ状部22から下向きに概略5度程度のテーパ角をもって下端まで形成されたカップ本体23を有し、カップ本体下端に概略7mm以上のスタックピッチdを構成する段部25を有する底24が設けられる。本明細書中表現されたテーパ角とはテーパの傾斜角をいう。

【0005】飲料自動販売機にカップを供給する場合には、通常50個のカップをスタッキングした状態で供給するが、50個のカップをスタッキングした場合、略直線状の撓みのない状態で供給されることが要求される。図10及び図11に示した一般的な合成樹脂製カップの場合には、カップを重ねた状態で、図11に示すように上縁フランジ21の内側に構成されるコブ状部22が、上段のカップの本体23の外側に当接してしっかりとスタッキングされるから、カップを50個重ねたとしても、そのスタッキング状態はしっかりと撓む虞はない。しかし、上記コブ状部22が上段のカップ本体23に当接するから、この部分で噛み合いを生じ、ブロッキング現象を起こしてしまうという問題点がある。

【0006】発明者らは、上記一般的な合成樹脂製カップの問題点を解決するために図8及び図9に示す改良合成樹脂製カップを開発し、種々実験を重ねた。この改良合成樹脂製カップは、上縁フランジ31の内側に構成されるコブ状部を含む最上域に、概略14度程度のテーパ角を持った傾斜上域部36を有し、この傾斜上域部36から下向きに概略5度程度のテーパ角をもって下端まで形成されたカップ本体33を有し、カップ本体下端に概略7mm以上のスタックピッチdを構成する段部35を有する底34が設けられる。そしてこの傾斜上域部36の幅を、カップをスタッキングするために重ねた状態で上段のカップの傾斜上域部36が下段のカップのコブ状部32に当接しないように、スタックピッチdの幅より狭く構成した。

【0007】上記の構成とした改良合成樹脂製カップは、傾斜上域部36を設けて上段のカップの本体33と下段のカップのコブ状部32とが当接することのないようにしたから、多くのカップをスタッキングした場合に

ブロッキングを起こす虞はなくなったが、多くのカップのスタッキング状態で、夫々のカップの上域部に続く本体33と下段のカップのコブ状部32との間に間隙が生じ、これが原因してスタッキング状態で壊んでしまうという新しい問題点が生じてきた。このスタッキング状態の壊みは、例えば50個をスタッキングしたカップの自動供給が円滑に行えないという問題点を生ずる。

【0008】さらに、この改良合成樹脂製カップには、ある種の自動販売機のカップ切離し機構では、円滑に作動しないという問題点もある。即ち、図7にこのある種の自動販売機のカップ切離し機構の概略説明図を示してあるが、この切離し機構では、カップドロップ41で常に4～8個のカップを支持し、カップドロップ41が最下端のカップを切離し供給してカップドロップに支持されるカップの残量が4個になると、これを感知してコラム42中のスタッキングされたカップから4個のカップを落下供給するようにしてある。

【0009】そのために、コラム底に開閉可能としたコラム底板43を設け、このコラム底板を閉じてスタッキングされた多数のカップを支持し、4個のカップを落下供給する際には、下から5段目のカップを係止するくさび44を閉じて、このくさびによりそれより上のスタッキングされたカップを支持し、コラム底板43を開放して4個のカップを落下供給するようにしてある。そこで、上記改良合成樹脂製カップでは、その傾斜上域部36をくさび44が押さえるため、傾斜上域部36の傾斜のためその傾斜角だけカップ全体が図7に示すように斜めになり、下のカップがコラム42の内壁に当たって落下できなくなるという問題点が生じた。

【0010】さらに、上記従前のカップではスタッキングした状態でブロッキングを防止するためには、スタックピッチdの寸法を7mm程度より小さくすることができず、結果としてスタック高さを500mm程度としても50個のカップしかスタッキングできないという問題点があった。このことは、飲料自動販売機にストックするカップの量が少なくなり、頻繁にカップの補充をしなければならないという面倒があった。従って、カップのストック量を増やすため、スタック高さが500mm程度のカートン内に、より多くのカップがスタッキングできることが望まれる。

【0011】発明者は、上記夫々の問題点に鑑み、多数のカップをスタッキングした状態で壊みを生じないようにすると共に、ブロッキングを生ずることなく円滑な自動供給を行うことができ、さらに、概略同程度のスタック高さのカップのカートン中に、より多くのカップをスタックすることができ、飲料自動販売機にストックできるカップの量を増大できるようにした新規な合成樹脂製カップを開発し、既に特願平5-170826号で提案してある。

【0012】この既に提案した合成樹脂製カップでは、

上縁フランジの内側に構成されるコブ状部を含む最上域部に概略垂直状に近い僅かなテーパ角をもった最上域部を有し、この最上域部に連続して比較的大きなテーパ角を有する段差部を有し、この段差部に連続して概略カップ上域部と下域部にてテーパ角を僅かに変化させ、カップ上域部のテーパ角がカップ下域部のテーパ角より僅かに大きくして下端まで形成されたカップ本体を有し、カップ本体下端にスタックピッチを構成する段部を備えた底を有してなり、スタッキングするためカップを重ねた状態で上段のカップの段差部が下段のカップのコブ状部に対向近接若しくは当接するよう該段差部を位置付けてある。また、既に提案した合成樹脂カップでは、カップ上域部と下域部の肉厚を変化させ、下域部を上域部より薄肉としてある。

【0013】この既に提案した合成樹脂製カップでは、多数のカップをスタッキングした状態で、夫々上段のカップの段差部が下段のカップのコブ状部に対向近接若しくは当接するから、上段のカップと下段のカップとの間に隙間が形成されず、従って多数のカップをスタッキングした状態で壊むことが少ないし、つぎに、下段のカップのコブ状部が上段のカップの比較的大きなテーパ角を有する段差部に対向近接若しくは当接するから、これらが当接してもこの部分で噛み合うことがなく、従ってスタッキング状態でブロッキングを生じる虞はない。特にカップ上域部と下域部にてテーパ角を僅かに変化させ、カップ上域部のテーパ角をカップ下域部のテーパ角より僅かに大きくすることにより、カップを重ねた状態で、上段のカップと下段のカップとの間の上記カップ上域部の位置の隙間を、テーパ角に変化をもたせないカップに比し、大きくすることができ、下段のカップの切り離し作用が円滑、確実となる。また、上域部及び下域部でのカップ同志の隙間は、カップの肉厚を変化させることによっても容易に変化調整することができる。例えば、もともとカップ同志の隙間の確保されているカップ上域部は、カップを持った感触をよくするために厚くし、あまり影響のない下域部は隙間をさらに確保するため、薄くするといった具合である。これによってスタックピッチの寸法を小さくすることができ、カップのスタック量を増大することができるものである。

【0014】上記の構成によって構成上の基本的問題点は解決されたが、現実にはまだ次のような問題点が残されている。即ち、合成樹脂カップには表面印刷を施すのが一般的であるが、この印刷によって静電気が発生し、この静電気が原因してカップの切り離しが今一つ充分でないという問題点がある。この静電気の発生をできるだけ防止するために、カップ自体に帯電防止剤を練り込むかまたは塗布する手段がとられるが、これが原因して炭酸飲料を充填する際、泡発生量が多くカップから溢れるというフオーミング現象を生じるという問題点がある。さらには、カップのかんりの表面積部分に印刷を施す場

合、透明印刷の透明度および印刷時における印刷面でのスリップ現象を起こすという問題点がある。即ち、スリップ現象とは、カップの上部と下部との直径差（周速度差）により、カップ上部の印刷面が滑ってしまう現象であり、特にシリコンの練り込まれたインクを使用した場合に引き起こされ易いという問題点がある。

【0015】本発明は、上記種々の問題点に鑑み、夫々のカップの滑り性能を向上することにより、カップの切り離しを円滑に行うようにして、自動販売機、充填機等との機械適合性を向上することを主たる目的とする。また、本発明では、静電気の発生および帯電量を減少させることを目的とし、さらに透明性を向上し、印刷時のスリップ減少を少なくすることを目的とする。加えて、本発明では、カップ上域部の外的圧力に対する剛性を高め、外的圧力による変形および収縮による変形を少なくし、カップの切り離し落下を良好とし、上記機械適合性を向上することも目的とする。

#### 【0016】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために本発明合成樹脂カップでは、上縁フランジの内側に構成されるコブ状部を含む最上域部に概略垂直状に近い僅かなテーパ角をもった最上域部を有し、この最上域部に連続して比較的大きなテーパ角を有する段差部を有し、この段差部に連続して概略カップ上域部と下域部にてテーパ角を僅かに変化させ、カップ上域部のテーパ角がカップ下域部のテーパ角より僅かに大きくして下端まで形成されたカップ本体を有し、カップ本体下端にスタックピッチを構成する段部を備えた底を有し、スタッキングするためカップを重ねた状態で上段のカップの段差部が下段のカップのコブ状部に対向近接若しくは当接するよう該段差部を位置付けてなり、カップ外面にシリコン入りインクにより有色または無色透明の印刷処理を施して、カップの滑り性能を向上するようにしてある。また本発明では、上記最上域部に連続して比較的大きなテーパ角を有する段差部の下に外方に僅かに突出するリブをカップ全周にハチマキ状に設けてある。さらに、上記リブを有するカップの外面にシリコン入りインクにより有色または無色透明の印刷処理を施して、カップの滑り性能を向上するようにしてある。加えて、上記シリコン入りインクに帯電防止剤及び導電性物質を含んだメジウムを混合させてあることを特徴とし、上記印刷処理を抜き印刷手段により行っていることも特徴とする。

#### 【0017】

【作用】上記のように構成された合成樹脂製カップでは、多数のカップをスタッキングした状態で、夫々上段のカップの段差部が下段のカップのコブ状部に対向近接若しくは当接するから、上段のカップと下段のカップとの間に隙間が形成されない。従って多数のカップをスタッキングした状態で撓むことが少ない。つぎに、下段の

カップのコブ状部が上段のカップの比較的大きなテーパ角を有する段差部に対向近接若しくは当接するから、これらが当接してもこの部分で噛み合うことがない。従ってスタッキング状態でブロッキングを生じる虞はない。特にカップ上域部と下域部にてテーパ角を僅かに変化させ、カップ上域部のテーパ角をカップ下域部のテーパ角より僅かに大きくすることにより、カップを重ねた状態で、上段のカップと下段のカップとの間の上記カップ上域部の位置の隙間を、テーパ角に変化をもたせないカップに比し、大きくすることができ、下段のカップの切り離し作用が円滑、確実となる。また、上域部及び下域部でのカップ同志の隙間は、カップの肉厚を変化させることによっても容易に変化調整することができる。例えば、もともとカップ同志の隙間の確保されているカップ上域部は、カップを持った感触をよくするために厚くし、あまり影響のない下域部は隙間をさらに確保するため、薄くするといった具合である。これによってスタックピッチの寸法を小さくすることができ、カップのスタック量を増大することができる。

【0018】加えて特に本発明では、カップ外面にシリコン入りインクにより有色または無色透明の印刷処理を施してあるから、カップ表面の滑り性能が向上し、下段のカップの切り離し作用がより円滑、確実となる。また、カップの最上域部に連続して比較的大きなテーパ角を有する段差部の下に外方に僅かに突出して設けたハチマキ状のリブにより、カップ上域部の外的圧力に対する剛性が高められ、変形が少なくなり、この点からもカップ切り離し落下をより円滑、確実となる。

#### 【0019】

【実施例】以下図面を参照して本発明の実施例を説明する。図1及び図6に本発明の実施例が示してある。図中1が合成樹脂製カップの上縁に形成された上縁フランジで、このカップを合成樹脂シートによってシート成形した場合には、該上縁フランジの内側にコブ状部2が形成される。図中6がこのコブ状部を含むカップの最上域部で、概略垂直状に近い僅かなテーパ角をもって構成され、実施例ではこのテーパ角を概略2度程度に構成してある。

【0020】図中7が上記最上域部6に連続して形成された段差部で、比較的大きなテーパ角を有し、実施例では2段のテーパ角を有する。この2段の段差部のテーパ角度は、概略15度程度から90度近くのものであればどのような角度でもよい。また、この段差部は、テーパ角の傾斜面の断面が必ずしも直線状でなくともよく、湾曲した曲面状のものであってもよい。さらにこの段差部は1段のものであってもよい。この段差部が後述するようにスタッキングの撓みとブロッキングを防止する作用をなす。図中3がカップ本体で、上記段差部7に連続して下端まで形成されている。このカップ本体が図中点Aを境界として上域部8と下域部9に分けられて

いる。図示した実施例では、カップ本体3の概略下から1/3程度の位置に点Aが位置付けられているが、この点Aの位置は中間位置であればよい。そしてこの上域部8と下域部9とでテーパ角を僅かに変化させ、上域部8のテーパ角が下域部9のテーパ角より僅かに大きくしてある。つまり、上域部ポイントxと下域部y点は寸法上決められており、テーパ角に変化を持たせない約5度のテーパ角度になり、比較的厚肉で変形しやすいカップ上域部においては、ブロッキングし易くなるため、比較的薄肉で真円度のでているカップ下域部のテーパ角を僅かに小さくすることにより、上域部のテーパ角をかせいで僅かに大きくしたものである。これにより後で述べる実施例に示されるように、下域部でのカップ同志の隙間を損なうことなしに、上域部での隙間を確保できたのである。このカップ本体3の下端には底4を有し、この底4には1mm程度の高さ方向段差Dを有し、寸法Rだけの直径方向段差を有するスタックピッチを構成する段部5及び10を有する。

【0021】本発明合成樹脂製カップでは、上記段差部の位置付けに特徴を有する。即ち、多数のカップをスタッキングして重ねた場合、段差部7の位置が夫々下段のカップのコブ状部と対向近接若しくは当接するようにしてある。即ち、このように多数のカップを重ねてスタッキング状態にした場合、夫々のカップがその段差部7で下段のカップのコブ状部と近接若しくは当接するから、夫々のカップのこの位置で隙間が生ずることなく、従ってスタッキング状態で撓むことはない。しかも上記のように上段のカップの段差部7と下段のカップのコブ状部が近接若しくは当接するから、段差部がコブ状部の上に載った状態となり、この部分で噛み合いを生ずることはない。従って、ブロッキングも生ずることがない。

【0022】また、本発明合成樹脂製カップでは、これを図7に示すカップ切離し機構を備える飲料自動販売機に供給しても、そのくさび44に押さえられる位置が、概略垂直状に近い僅かなテーパ角を有する最上域部6であるから、カップが大きく傾くことなく、カップが大きく傾斜してカップの自動落下が妨害されることもない。さらに、本発明合成樹脂製カップでは、カップ本体の上域部8と下域部9とで、そのテーパ角を僅かに変化させ、上域部のテーパ角が下域部のテーパ角より僅かに大きくしてあるから、図5に示すようにカップを重ねた状態で、上段のカップと下段のカップとの間で上

域部の肉厚を下域部の肉厚より大きくしても、上域部の部位の隙間1を確保することができ、カップのスタック量を増加しても下段のカップの切り離しが可能となる。

【0023】特に本発明では、カップ外面にシリコンの混入したインクにて本来のデザイン、外観上必要な部分に有色印刷11を行う。次に、それ以外の部分にはシリコン入り透明インクにて透明印刷12を行う。このシリコン入りインクの印刷により、カップの滑りをよくし切り離しを円滑とする。また、この透明印刷12をカップの底にも施すことにより、カップの底の部分の滑りをより一層円滑とし、カップの切り離しを良好とすることができる。この有色印刷11及び透明印刷12は、1行程で行っても2行程で行っても構わない。2行程で行った場合には、コスト的には不利であるが、1回の印刷面積が少なくなる分印刷のスリップがなくなり、また、必要に応じて重ね塗りができるので、より応用範囲が広がる。またこれらのインクには予め帯電防止剤を混入するか導電性物質を含んだメジウムにて混合し、インクの粘度及び透明度等が調整される。また、透明印刷12部や印刷いんぺい力をあまり必要としない部分においては、べた印刷ではなく抜き印刷を行い、印刷時の版とカップとのズレをより少なくし、スリップ現象を防止してある。上記の抜き印刷は、線状でもメッシュ状でも構わない。上記において、インクに混合するシリコンの量は1～2%がよい。図3及び4にハチマキ状のリブ13を段差部7の下に外方に僅かに突出させてカップの全周に設けた本発明カップが示してある。そしてこのカップにも同様に有色印刷11及び無色印刷12を施してある。

【0024】帯電防止剤を0.5%練り込んだポリスチレンカップによって、従前の普通の印刷をしたカップと本発明カップとの帯電状態をテスターによってテストした。このテストは夫々従前の普通の印刷をしたカップAと、本発明のシリコン1%入りインクを使用したカップBと、さらにシリコン1%入りに帯電防止剤あるいは導電性物質入りのメジウム入りインクを使用したカップCとの夫々を50個スタック状態にして帯電圧を測定した。その結果カップの外側の帯電圧については、いずれも大差がなかったが、スタック状態を途中で分離し、下側のカップの内面における帯電状態を測定した結果は次の通りであった。

【表1】

カップの種類	帯電圧評価 (K V)
従来印刷のカップ A	- 1 4 . 9 ~ - 5 . 6
シリコン入りインク使用 B	- 3 . 0 ~ - 1 . 7
シリコン+導電物質入りインク使用 C	- 0 . 2 ~ + 0 . 3

【0025】一方、ポリスチレンカップであって350ccの満杯カップに、夫々、0%、0.3%、0.45%、0.6%、0.8%の帯電防止剤を練り込んだカップを作成し、約2°Cに冷えた炭酸飲料約260ccを

氷無しで充填ノズルより勢いよく注入した場合、次の通りの結果がでた。

【表2】

帯電防止剤の配合量 (純分)	フォーミングの状態	こぼれた液量
0.8%	大	35cc
0.6%	やや大	1~2cc
0.45%	中	0cc
0.3%	やや中	0cc
0%	小	0cc

上記表2の通り、帯電防止剤を0.8%練り込んだカップでは、フォーミング状態が大きく35ccの炭酸飲料がこぼれた。次に帯電防止剤を0.6%練り込んだカップでは、1~2ccの炭酸飲料がこぼれた。帯電防止剤が0.45%、0.3%及び0%のカップでは、フォーミング状態が小さく炭酸飲料はこぼれなかった。

【0026】上記のことから、シリコン入りインクを使用し、または帯電防止剤又は導電性物質を含むメジウム入りインクを使用すると、上記のように帯電状態を低くすることができるから、カップ自体への帯電防止剤の練り込みをなくすか少なく抑えることができ、飲料の充填時のフォーミング状態を軽減できる。

【0027】

【発明の効果】叙上の如く本発明合成樹脂製カップでは、その構成上の特徴により、スタッキング状態で積みを生ずる虞なく、スタッキング状態で夫々のカップが噛み合い状態を生ずる虞がないとする上に、さらに次の通りの効果を有する。カップの滑り、つまり、カップと相手機械接触面との滑り及びスタックされたカップ同志の

滑りが向上し、その結果カップの自然落下性能及び自動販売機適性その他の機械適性が大幅に向上した。印刷工程等における静電気の帯電が大幅に減少し、カップへの帯電防止剤の練り込み及び塗布を無くすか減少させることが可能となり、炭酸飲料を注入充填する際のフォーミング現象を大幅に軽減することができた。そして透明印刷部の透明度が向上し、印刷面のスリップ現象も減少し、透明インクコストも減少することができた。さらに、カップ上域部の外的圧力に対する剛性を向上し、変形を減少させることができ、スタックされたカップ同志が接触する面積が減少し、切り離しによる自然落下が損なわれないという効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明合成樹脂製カップを示す半断面正面図。

【図2】図1に示した合成樹脂製カップの要部である上部を拡大して示す断面図。

【図3】同じく本発明合成樹脂製カップを示す半断面正面図。

【図4】図3に示した合成樹脂製カップの要部である上

部を拡大して示す断面図。

【図5】本発明合成樹脂製カップの要部であるカップ本体の中間部を拡大して示す断面図。

【図6】本発明合成樹脂製カップの要部である底を拡大して示す断面図。

【図7】ある種の飲料自動販売機のカップ切離し機構の概略説明図。

【図8】発明者らが開発した改良合成樹脂製カップの半断面正面図。

【図9】図8の改良合成樹脂製カップの一部の拡大断面図。

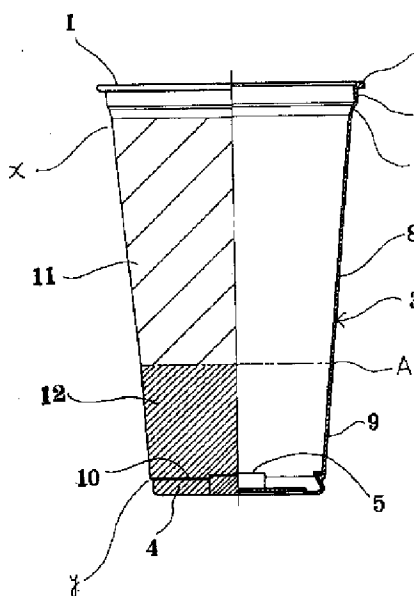
【図10】従前の合成樹脂製カップの半断面正面図。

【図11】図10の従前の合成樹脂製カップの一部の拡大断面図。

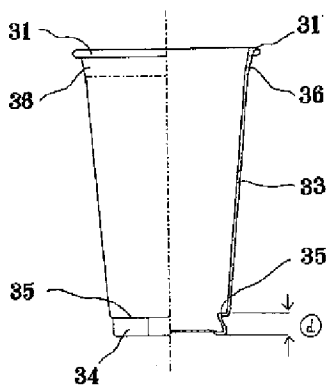
【符号の説明】

- 1 上縁フランジ
- 2 コブ状部
- 3 カップ本体
- 4 底
- 5 段差
- 6 最上域部
- 7 段差部
- 8 上域部
- 9 下域部
- 10 段差
- 11 有色印刷
- 12 無色印刷
- 13 リブ

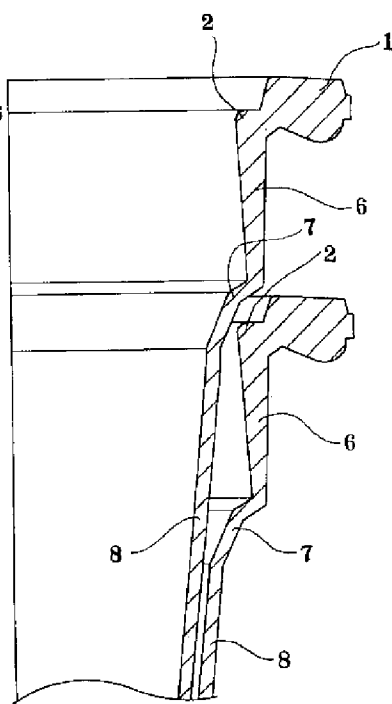
【図1】



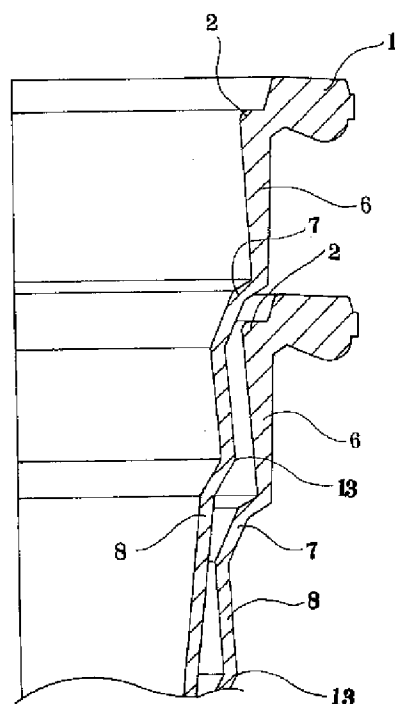
【図8】



【図2】

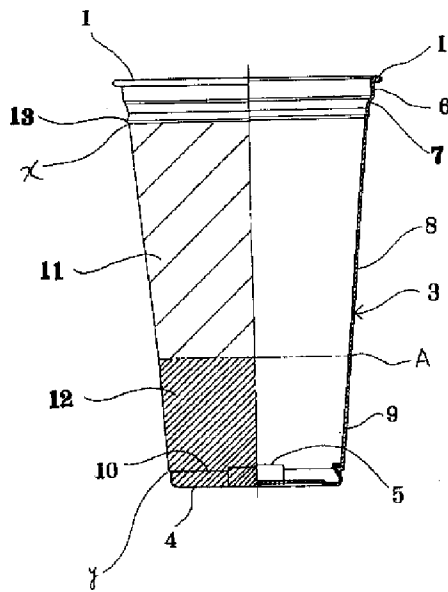


【図4】

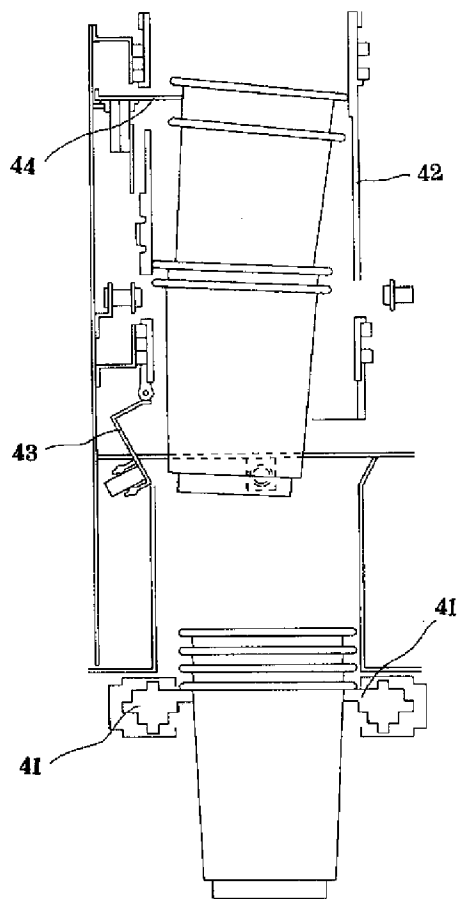




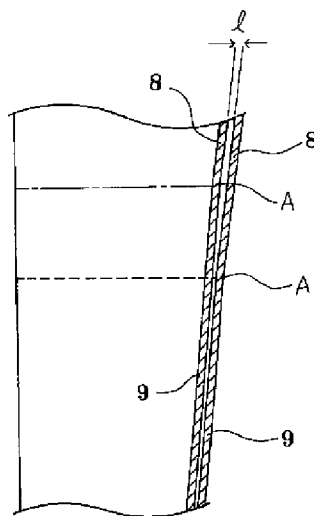
【図3】



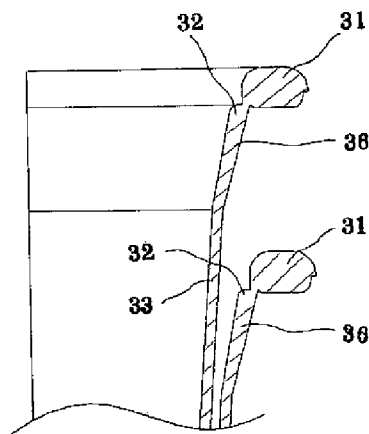
【図7】



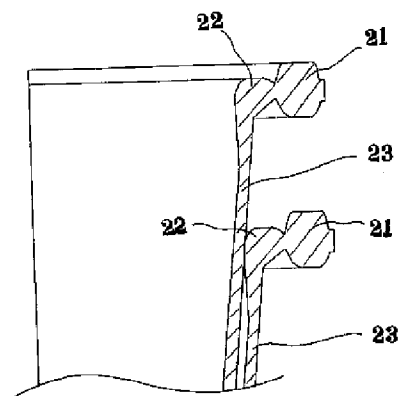
【図5】



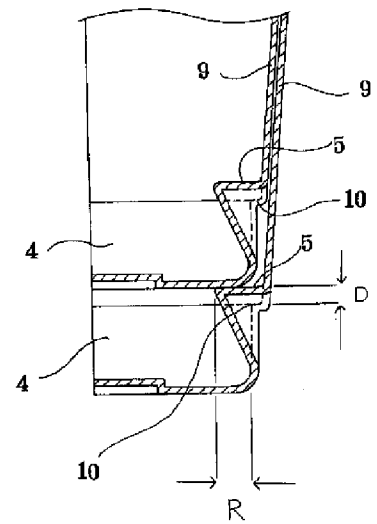
【図9】



【図11】



【図6】



【図10】

